

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-76158
(P2000-76158A)

(43) 公開日 平成12年3月14日 (2000.3.14)

(51) Int.Cl.
G 0 6 F 13/00

識別記号
3 5 1

F I
C 0 6 F 13/00

テーマコード (参考)
3 5 1 H 5 B 0 8 9

審査請求 有 請求項の数15 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平10-244092

(22) 出願日 平成10年8月28日 (1998.8.28)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 好光 泰章

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100086759

弁理士 渡辺 喜平

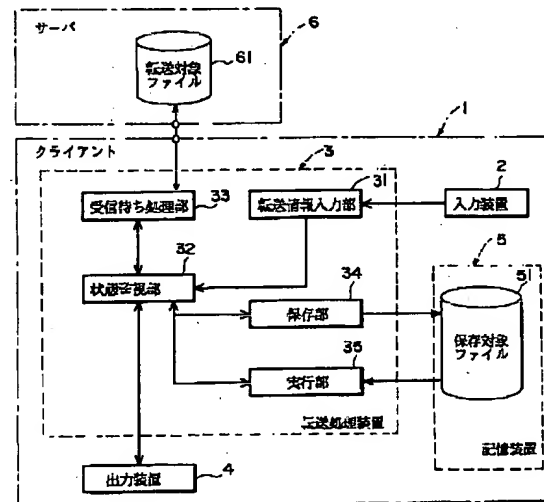
Fターム (参考) 5B089 AA21 AA22 AD06 AE03 BB05
BB06 BB09 EC17

(54) 【発明の名称】 アプリケーションダウンロードレジューム方法及びそのシステム

(57) 【要約】

【課題】 サーバからクライアントへのアプリケーション実行を目的としてファイル転送を行う際の転送中断を再開し、かつ、クライアントが転送されたアプリケーションを自動実行する。

【解決手段】 入力装置2からの転送情報に基づいて状態監視部32が、サーバ6に転送要求を送信し、サーバ6がクライアント1に対する転送対象ファイル61の転送を開始する。転送中断が発生した場合、状態監視部32が、転送途中のファイルを保存対象ファイル51として保存し、かつ、未転送部分の転送要求を中断情報と共に、サーバ6に要求し、サーバ6が未転送ファイル部分を転送する。転送対象ファイル61の全転送が終了すると、状態監視部32は保存部34に対して追加保存を要求し、記憶装置5内に保存対象ファイル51として記憶する。この保存終了と共に、状態監視部32が実行部35に通知して、保存対象ファイル51をアプリケーションとして起動する。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 サーバからクライアントへのアプリケーション実行のためのファイル転送が中断した際に、この転送を再開するアプリケーションダウンロードレジューム方法において、

クライアントがサーバにファイル転送を指示し、
この後にサーバがクライアントに対するファイル転送を実行し、

次に、クライアントがファイル転送の中断を判断し、
この判断でファイル転送中断が発生した際に、クライアントからサーバにファイル転送の再開を指示し、
この後にサーバからクライアントにファイル転送を再開し、
この再開による転送ファイルの保存が終了した際に、保存した転送ファイルをクライアントが実行することを特徴とするアプリケーションダウンロードレジューム方法。

【請求項2】 サーバからクライアントへのアプリケーション実行のためのファイル転送が中断した際に、この転送を再開するアプリケーションダウンロードレジューム方法において、

サーバからの転送対象ファイルのバージョンがクライアントの保存対象ファイルよりも新しいかを判断し、
転送対象ファイルのバージョンが新しい際に、クライアントがサーバにファイル転送を指示し、
この後にサーバがクライアントに対するファイル転送を実行し、

次に、クライアントがファイル転送の中断を判断し、
この判断でファイル転送中断が発生した際に、クライアントからサーバにファイル転送の再開を指示し、
この後にサーバからクライアントにファイル転送を再開し、
この再開による転送ファイルの保存が終了した際に、保存した転送ファイルをクライアントが実行することを特徴とするアプリケーションダウンロードレジューム方法。

【請求項3】 前記サーバからクライアントへのアプリケーション実行のためのファイル転送が中断した際の転送再開を、外部から入力される制御プログラムで実行することを特徴とする請求項1又と2記載のアプリケーションダウンロードレジューム方法。

【請求項4】 サーバからクライアントへのアプリケーション実行のためのファイル転送が中断した際に、この転送を再開するアプリケーションダウンロードレジュームシステムにおいて、
前記クライアントが、前記サーバにファイル転送を指示し、かつ、ファイル転送の中断を判別した際に、前記サーバにファイル転送の再開を指示し、この再開による転送ファイルの保存が終了した際に、保存した転送ファイルを実行し、

前記サーバが、前記クライアントからのファイル転送指示に基づいてファイル転送を実行し、かつ、ファイル転送の再開指示によって、ファイル転送を再開することを特徴とするアプリケーションダウンロードレジュームシステム。

【請求項5】 サーバからクライアントへのアプリケーション実行のためのファイルの転送が中断した際に、この転送を再開するアプリケーションダウンロードレジュームシステムにおいて、

前記クライアントが、前記サーバからの転送対象ファイルのバージョンが前記クライアントの保存対象ファイルよりも新しいことを判別した際に、前記サーバにファイル転送を指示し、かつ、ファイル転送の中断を判別した際に前記サーバにファイル転送の再開を指示し、この再開による転送ファイルの保存が終了した際に、この保存した転送ファイルを実行し、

前記サーバが、前記クライアントからのファイル転送指示に基づいてファイル転送を実行し、かつ、ファイル転送の再開指示によって、ファイル転送を再開することを特徴とするアプリケーションダウンロードレジュームシステム。

【請求項6】 前記サーバからクライアントへのアプリケーション実行のためのファイル転送が中断した際の転送再開を、
記録媒体に格納した制御プログラムを読み出して実行することを特徴とする請求項4又と5記載のアプリケーションダウンロードレジュームシステム。

【請求項7】 前記記録媒体が、
交換可能かつ記憶している制御プログラムが、変更可能な少なくとも半導体メモリ、磁気ディスク装置を含む記憶媒体であることを特徴とする請求項6記載のアプリケーションダウンロードレジュームシステム。

【請求項8】 前記請求項4記載のクライアントが、
転送情報を入力する入力装置と、
ファイル転送の中断での再開による転送ファイルの保存が終了した際に、この保存した転送ファイルを実行する転送処理制御を行う転送処理装置と、
転送ファイルを記憶する記憶装置と、
を備えることを特徴とするアプリケーションダウンロードレジュームシステム。

【請求項9】 前記請求項5記載のクライアントが、
転送情報を入力する入力装置と、
転送対象ファイルのバージョンが保存対象ファイルよりも新しいことが判別し、かつ、ファイル転送の中断での再開による転送ファイルの保存が終了した際に、この保存した転送ファイルを実行する転送処理制御を行う転送処理装置と、
転送ファイルを記憶する記憶装置と、
を備えることを特徴とするアプリケーションダウンロードレジュームシステム。

【請求項10】 前記請求項6記載のクライアントが、転送情報を入力する入力装置と、ファイル転送の中断での再開による転送ファイルの保存が終了した際に、この保存した転送ファイルを実行する転送処理制御を記録媒体から読み出した転送処理制御プログラムに基づいて行う転送処理装置と、転送ファイルを記憶する記憶装置と、を備えることを特徴とするアプリケーションダウンロードレジュームシステム。

【請求項11】 前記請求項8記載の転送処理装置として、入力装置からの転送情報を送出する転送情報入力部と、前記転送情報入力部からの転送情報に基づいて、受信指示を送出し、かつ、受信待ち処理を監視すると共に、転送ファイルの保存及び実行結果を受け取って出力する状態監視部と、サーバ及び転送対象ファイルの存在を確認して転送対象ファイルの転送を指示するための受信待ち処理部と、前記状態監視部からの転送終了タイミングで、前記受信待ち処理部からの転送対象ファイルを記憶装置に保存対象ファイルとして保存する保存部と、前記保存部に保存が終了した保存対象ファイルを実行する実行部と、を備えることを特徴とするアプリケーションダウンロードレジュームシステム。

【請求項12】 前記請求項9記載の転送処理装置として、前記8記載の転送処理装置に追加して、サーバからクライアントへのファイル転送前に、転送対象ファイルが保存対象ファイルよりも新しいバージョンかを識別検査するバージョンチェック部を更に備えることを特徴とするアプリケーションダウンロードレジュームシステム。

【請求項13】 前記請求項10記載の転送処理装置として、前記8請求項記載の転送処理装置に追加して、転送処理制御を実行する記録媒体からの転送処理制御プログラムを読み出すための読出装置を更に備えることを特徴とするアプリケーションダウンロードレジュームシステム。

【請求項14】 前記請求項11、12又は13記載の転送処理装置に、少なくとも、格納した転送ファイルの内容を画面表示し、又は、印字出力する出力装置を更に備えることを特徴とするアプリケーションダウンロードレジュームシステム。

【請求項15】 前記請求項4、5又は6記載のサーバ及びクライアントが、一定の設定時間で通信を切断する低伝送速度の通信ネットワークで接続されることを特徴とするアプリケーション

ダウンロードレジュームシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、サーバからクライアントへのアプリケーション実行を目的としてファイル転送が中断した際に転送再開（レジューム機能: preemptive resume）するためのアプリケーションダウンロードレジューム方法及びそのシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のダウンロードレジュームシステムは、サーバ上に存在するファイルをクライアントに転送するために用いられている。従来のダウンロードレジュームシステムには、例えば、仮実行後に本格実行するシェアウェアであるGet Right (Headlight Software) などが用いられている。このダウンロードレジュームシステムは、リモートマシンに存在するファイルのクライアントへの転送において、通信ネットワークでの輻輳状態や回線切断などによる転送中断による転送失敗を復旧している。

【0003】このダウンロードレジュームシステムは、転送したファイルを保存する記憶装置と、転送再開を制御する転送処理装置と、ファイル転送状況及び結果を表示する表示装置などから構成されている。記憶装置には、リモートマシンから転送されたファイルを保存している。転送処理装置は、サーバからの転送状況を把握して、転送失敗時に、その時点からの転送再開を実行する。転送状況や転送結果が、転送処理装置の処理を通じて表示装置に表示される。

【0004】このようなダウンロードレジュームシステムにおいて、サーバからクライアントへのアプリケーション実行を目的としてファイル転送を再開（レジューム機能）する。このようなダウンロードレジュームシステムでは、サーバからのクライアントへのファイル転送において、どこまでファイルを転送したかの転送状態を監視していないため、転送失敗時に改めて全ファイルサイズを転送している。このため転送時間が多大になり、ネットワーク負荷が増大化する。また、転送失敗時に、クライアントにおける再転送指示操作（使用者が意識して行う、例えば、ウィンドウシステムでは、EXEクリック操作）が必要になり、そのクライアントでの操作負担が大きくなる。

【0005】このような転送時間の多大、ネットワーク負荷の増大化及びクライアントでの操作負担を解消するための技術が提案されている。例えば、コンピュータ間でのファイル転送中に、受信ファイルに障害が発生した場合、受信側コンピュータで可能な限り自動的に復旧するようにした技術（例えば、特開昭63-280350号「ファイル転送制御方式」）。また、一方方向関数によって、ファイル転送中断までに受信したファイルデータを利用し、受信できなかった残りのファイルデータを

送信側端末に送信するのみで、受信側端末が要求しているファイルを得ることが出来るようにした技術(例えば、特開平9-265428号「ファイル転送システム」)。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このように上記従来例では、受信ファイルに障害が発生した場合に、受信側で自動的に復旧している。しかし、クライアントでの転送されたアプリケーションの自動実行、及び、新しいバージョンのアプリケーションを検査した上での実行が出来ない。換言すれば、アプリケーション実行までの時間を短縮し、かつ、ネットワーク負荷を軽減して、クライアントにおける再転送指示操作及びアプリケーション実行の負担をなくす視点での改善の余地がある。

【0007】本発明は、このような従来の技術における課題を解決するものであり、サーバからクライアントへのアプリケーション実行を目的としてファイル転送を行う際の転送中断を再開(レジューム機能)すると共に、クライアントでの転送されたアプリケーションの自動実行が可能になり、かつ、転送するファイルの日付、ファイルバージョン情報などによる版(バージョン)検査を実施し、常時、新しいバージョンのアプリケーション実行が可能になって、アプリケーション実行までの時間が短縮され、ネットワーク負荷が軽減すると共に、クライアントにおける再転送指示操作及びアプリケーション実行の負担をなくすことが出来るアプリケーションダウンロードレジューム方法及びそのシステムの提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を達成するために、本発明のアプリケーションダウンロードレジューム方法は、サーバからクライアントへのアプリケーション実行のためのファイル転送が中断した際に、この転送を再開するものであり、クライアントがサーバにファイル転送を指示し、この後にサーバがクライアントに対するファイル転送を実行し、次に、クライアントがファイル転送の中断を判断し、この判断でファイル転送中断が発生した際に、クライアントからサーバにファイル転送の再開を指示し、この後にサーバからクライアントにファイル転送を再開し、この再開による転送ファイルの保存が終了した際に、保存した転送ファイルをクライアントが実行している。

【0009】また、本発明のアプリケーションダウンロードレジューム方法は、サーバからクライアントへのアプリケーション実行のためのファイル転送が中断した際に、この転送を再開するものであり、サーバからの転送対象ファイルのバージョンがクライアントの保存対象ファイルよりも新しいかを判断し、転送対象ファイルのバージョンが新しい際に、クライアントがサーバにファイル転送を指示し、この後にサーバがクライアントに対す

るファイル転送を実行し、次に、クライアントがファイル転送の中断を判断し、この判断でファイル転送中断が発生した際に、クライアントからサーバにファイル転送の再開を指示し、この後にサーバからクライアントにファイル転送を再開し、この再開による転送ファイルの保存が終了した際に、保存した転送ファイルをクライアントが実行している。

【0010】前記サーバからクライアントへのアプリケーション実行のためのファイル転送が中断した際の転送再開を、外部から入力される制御プログラムで実行している。

【0011】本発明のアプリケーションダウンロードレジュームシステムは、サーバからクライアントへのアプリケーション実行のためのファイル転送が中断した際に、この転送を再開するものであり、クライアントが、サーバにファイル転送を指示し、かつ、ファイル転送の中断を判別した際に、サーバにファイル転送の再開を指示し、この再開による転送ファイルの保存が終了した際に、保存した転送ファイルを実行し、サーバが、クライアントからのファイル転送指示に基づいてファイル転送を実行し、かつ、ファイル転送の再開指示によって、ファイル転送を再開する構成としてある。

【0012】また、本発明のアプリケーションダウンロードレジュームシステムは、サーバからクライアントへのアプリケーション実行のためのファイルの転送が中断した際に、この転送を再開するものであり、クライアントが、サーバからの転送対象ファイルのバージョンがクライアントの保存対象ファイルよりも新しいことを判別した際に、サーバにファイル転送を指示し、かつ、ファイル転送の中断を判別した際にサーバにファイル転送の再開を指示し、この再開による転送ファイルの保存が終了した際に、この保存した転送ファイルを実行し、サーバが、クライアントからのファイル転送指示に基づいてファイル転送を実行し、かつ、ファイル転送の再開指示によって、ファイル転送を再開する構成としてある。

【0013】前記サーバからクライアントへのアプリケーション実行のためのファイル転送が中断した際の転送再開を、記録媒体に格納した制御プログラムを読み出して実行する構成であり、また、前記記録媒体が、交換可能かつ記憶している制御プログラムを変更可能な少なくとも半導体メモリ、磁気ディスク装置を含む記憶媒体とす構成としてある。

【0014】また、前記クライアントが、転送情報を入力する入力装置と、ファイル転送の中断での再開による転送ファイルの保存が終了した際に、この保存した転送ファイルを実行する転送処理制御を行う転送処理装置と、転送ファイルを記憶する記憶装置とを備える構成としてある。

【0015】更に、前記クライアントが、転送情報を入力する入力装置と、転送対象ファイルのバージョンが保

存対象ファイルよりも新しいことが判別し、かつ、ファイル転送の中断での再開による転送ファイルの保存が終了した際に、この保存した転送ファイルを実行する転送処理制御を行う転送処理装置と、転送ファイルを記憶する記憶装置とを備える構成としてある。

【0016】また、前記クライアントが、転送情報を入力する入力装置と、ファイル転送の中断での再開による転送ファイルの保存が終了した際に、この保存した転送ファイルを実行する転送処理制御を記録媒体から読み出した転送処理制御プログラムに基づいて行う転送処理装置と、転送ファイルを記憶する記憶装置とを備える構成としてある。

【0017】更に、前記転送処理装置として、入力装置からの転送情報を送出する転送情報入力部と、転送情報入力部からの転送情報に基づいて、受信指示を送出し、かつ、受信待ち処理を監視すると共に、転送ファイルの保存及び実行結果を受け取って出力する状態監視部と、サーバ及び転送対象ファイルの存在を確認して転送対象ファイルの転送を指示するための受信待ち処理部と、状態監視部からの転送終了タイミングで受信待ち処理部からの転送対象ファイルを記憶装置に保存対象ファイルとして保存する保存部と、保存部に保存が終了した保存対象ファイルを実行する実行部とを備える構成としてある。

【0018】また、前記転送処理装置として、転送処理装置に、サーバからクライアントへのファイル転送前に、転送対象ファイルが保存対象ファイルよりも新しいバージョンかを識別検査するバージョンチェック部を更に備える構成としてある。

【0019】更に、前記転送処理装置として、転送処理装置に、転送処理制御を実行する記録媒体からの転送処理制御プログラムを読み出すための読出装置を更に備える構成であり、また、転送処理装置に、少なくとも、格納した転送ファイルの内容を画面表示し、又は、印字出力する出力装置を更に備えると共に、サーバ及びクライアントが、一定の設定時間で通信を切断する低伝送速度の通信ネットワークで接続される構成としてある。

【0020】このような本発明のアプリケーションダウンロードレジューム方法及びそのシステムは、クライアントが、ファイル転送中断が発生した際の転送再開（レジューム機能）による転送ファイルの保存が終了した転送ファイルを実行する。この結果、クライアントでの転送されたアプリケーションの自動実行が可能になり、アプリケーション実行までの時間が短縮されて、ネットワーク負荷が軽減すると共に、クライアントにおける再転送指示及びアプリケーション実行のそれぞれの操作負担をなくすことが出来る。

【0021】また、本発明のアプリケーションダウンロードレジューム方法及びそのシステムは、サーバからの転送対象ファイルのバージョンが、クライアントでの保

存対象ファイルよりも新しい際に、クライアントが、ファイル転送中断が発生した際の転送再開による転送ファイルの保存し、この保存終了した転送ファイルを自動実行する。この結果、上記の利点と共に、常時、新しいバージョンのアプリケーションの実行が可能になる。

【0022】更に、本発明のアプリケーションダウンロードレジューム方法及びそのシステムは、サーバからクライアントへのアプリケーション実行のためのファイルの転送が中断した際の転送再開を、外部から入力される制御プログラムで実行している。この結果、ダウンロードレジュームプログラムが記憶された磁気ディスク、半導体メモリなどの交換可能な記憶媒体を用いることが可能になり、そのダウンロードレジュームプログラムの変更、特に、バージョンアップに容易に対応できるようになる。

【0023】

【発明の実施の形態】次に、本発明のアプリケーションダウンロードレジューム方法及びそのシステムの実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明のアプリケーションダウンロードレジューム方法及びそのシステムの第1実施形態における構成を示すブロック図である。この例は、クライアント1とサーバ6とを有している。なお、クライアント1は多数が配置されるが、ここでは一つのクライアント1のみを図示した。

【0024】クライアント1は、文字・記号入力情報やの座標（X，Y）入力信号を送出するキーボード、マウス、トラックボール等の文字・記号及び座標情報の入力を行う入力装置2と、制御プログラムによって転送処理制御を実行する転送処理装置3と、転送ファイルなどを画面表示し、また、印字出力するディスプレイ装置や印字装置などの出力装置4と、転送ファイルを記憶する記憶装置5とを有している。

【0025】転送処理装置3は、以下にそれぞれの動作を説明する転送情報入力部31と、状態監視部32と、受信待ち処理部33と、保存部34と、実行部35とを有している。また、記憶装置5は、保存対象ファイル51を有し、かつ、サーバ6は、転送対象ファイル61を有している。

【0026】転送情報入力部31は、入力装置2からの転送情報を、状態監視部32に送出する。また、状態監視部32は、転送情報入力部31からの転送情報に基づいて、受信待ち処理部33に対する受信指示を送出し、この後は、受信待ち処理部33の監視を行う。また、状態監視部32は、受信待ち処理部33、保存部34及び実行部35の実行結果を受信し、かつ、出力装置4に送出する。

【0027】受信待ち処理部33は、転送元となるサーバ6及び転送対象ファイル61の存在を確認し、また、サーバ6及び転送対象ファイル61が共に存在する場合は、サーバ6に対して転送対象ファイル61を、クライ

アント1へ送信するように指示する。このとき、サーバ6は、プロトコルとしてHTTPプロトコル又はFTPソフトウェア、そしてレジューム機能に対応できる必要がある。保存部34は、状態監視部32からの転送終了タイミングで、サーバ6が転送する転送対象ファイル61を記憶装置5に保存対象ファイル51として保存する。実行部35は、保存部34での保存終了後に、サーバ6から転送され、クライアント1の記憶装置5に記憶した保存対象ファイル51を実行する。

【0028】次に、この第1実施形態の動作について説明する。図2は第1実施形態の動作の処理手順を示すフローチャートである。図1及び図2において、入力装置2からの転送情報が、転送情報入力部31に入力される(ステップS1)。転送情報入力部31は、入力された転送情報におけるサーバ6の名称又はIPアドレスと転送対象ファイル名称を、状態監視部32に送信する。この情報を受け取った状態監視部32が、受信待ち処理部33を通じてサーバ6及びこの内部の転送対象ファイル61が存在するかを判断する(ステップS2, S3)。

【0029】サーバ6及び転送対象ファイル61が存在しない場合(S2, S3: No)、その無存在を示すメッセージを出力装置4に送出して、ディスプレイ装置で画面表示する(ステップS10)。サーバ6及び転送対象ファイル61が存在する場合(S2, S3: Yes)、状態監視部32は受信待ち処理部33に対して、受信要求を送出する。受信待ち処理部33は、この受信要求に対してHTTPプロトコル又はFTPソフトウェアの実行によって、ファイル転送を行うように、その要求をサーバ6に送出する(ステップS4)。このサーバ6へのファイル転送要求開始が、出力装置4のディスプレイ装置で画面表示される。

【0030】このファイル転送要求を受け取ったサーバ6は、このファイル転送要求を行ったクライアント1に対して、転送対象ファイル61の送信を開始し、この送信開始を受信待ち処理部33へ通知する(ステップS5)。状態監視部32は、受信待ち処理部33を監視して、サーバ6からの受信状態を判断する(ステップS6)。この受信監視状況を出力装置4に送出し、ディスプレイ装置で画面表示する。

【0031】ここで、何らかの原因で、転送対象ファイル61の転送中断が発生した場合、受信待ち処理部33は、状態監視部32へ、この中断発生を通知する。状態監視部32は、中断発生を出力装置4に送出し、ディスプレイ装置で画面表示する。更に、状態監視部32は、既に転送された転送対象ファイル61を保存部34に送出する。保存部34は、転送対象ファイル61を保存対象ファイル51として記憶装置5に記憶する(ステップS7)。この記憶状況が状態監視部32に通知され、ここから出力装置4に送出してディスプレイ装置で画面表示する。

【0032】次に、中断状況情報を受け取った状態監視部32は、この中断状況情報に基づいて、転送対象ファイル61中の未転送部分を転送するように受信待ち処理部33に指示を行う。この受信待ち処理部33は、中断状況情報と共に、再度、転送要求をサーバ6に送信する(ステップS4)。このときの中断再開状況を出力装置4に送出してディスプレイ装置で画面表示する。中断状況情報と共に、転送要求を受け取ったサーバ6は、転送対象ファイル61の未転送部分の送信を再開する(ステップS5)。

【0033】転送対象ファイル61のデータが最後まで転送されて終了した場合、状態監視部32は、中断状態情報と共に転送対象ファイル61を保存部34へ送出する。なお、中断していない場合は、中断状態情報の送出は実行しない。また、保存部34は、転送対象ファイル61を保存対象ファイル51として記憶装置5に記憶する。中断状態情報を受け取った保存部34は追加保存を行い、中断状態情報が存在しない場合は、新規に保存する。このときの保存状況を出力装置4に送出してディスプレイ装置で画面表示する(ステップS8)。この保存終了後、実行部35が記憶装置5に記憶された保存対象ファイル51、すなわち、アプリケーションを実行し、このときの実行状況を出力装置4に送出してディスプレイ装置で画面表示する(ステップS9)。

【0034】次に、この動作の要部を具体例を用いて説明する。転送処理装置3がアプリケーションを転送処理する場合について説明する。まず、転送処理装置3が、アプリケーション起動を実行する。クライアント1の使用が、サーバ6に存在する転送対象ファイル61を記述した転送用情報ファイルを選択して転送を開始する(ステップS1, S2, S3)。

転送情報入力部31は、転送用情報ファイルからサーバ6のURL又はIPアドレスと、転送対象ファイル61を取り込む。この情報を状態監視部32へ送出する。状態監視部32は、受信待ち処理部33を通じてサーバ6へ転送要求を送信する(ステップS4)。送信要求を受けたサーバ6は、クライアント1に転送対象ファイル61の転送を開始する(ステップS5)。

【0035】そして、通信ネットワークでの輻輳状態や回線切断による転送中断が発生した場合、状態監視部32が、この転送中断の情報を保存する(ステップS6, S7)。この中断された転送処理を、状態監視部32から中断情報と共にサーバ6に送出して、その再度の転送要求が行われる(ステップS4)。この中断情報を受け取ったサーバ6は、未転送の残りの部分をクライアント1に送信する(ステップS5)。転送対象ファイル61の転送が全て終了すると状態監視部32が保存部34に保存を要求し、保存部34の記憶装置5に保存対象ファイル51として、その保存を行う(ステップS8)。この保存が終了すると、状態監視部32は、転送用情報フ

ファイル内に記述されているアプリケーションを実行する(ステップS9)。

【0036】このように、この第1実施形態では、アプリケーション実行時におけるファイル転送の中断情報をサーバ6に送信して、転送中断に対する転送を再開し、更に、全部が転送されたファイルによるアプリケーションを自動的に実行している。この結果、アプリケーション実行までの時間が短縮されて、ネットワーク負荷が軽減し、更にクライアントにおける再転送指示操作の負担をなくすことが出来るようになる。特に、一定時間のみで通信が行われ、回線切断による転送中断が発生し易い低伝送速度の通信ネットワークで、これらの利点が大きく得られる。

【0037】図3は第2実施形態の構成を示すブロック図である。図3において、この第2実施形態の構成には、図1の第1実施形態の構成に加えて、転送処理装置3A中にバージョンチェック部36が設けられている。このバージョンチェック部36は、サーバ6からクライアント1へのファイル転送を行う前に、転送対象ファイル61が保存対象ファイル51として記憶装置内に既に存在しているとき、このファイルのバージョン情報を検査する。

【0038】次に、この第2実施形態の動作について説明する。図4は第2実施形態の動作の処理手順を示すフローチャートである。この図4において、ステップS1～S10の処理である転送情報入力部31、状態監視部32、受信待ち処理部33、保存部34及び実行部35の動作は、第1実施形態のステップS1～S10の処理(転送情報入力部31～実行部35)と同様であり、その重複した説明は省略する。

【0039】第1実施形態では、既に転送対象ファイル61がクライアント1の記憶装置内に保存対象ファイル51として格納されており、転送対象ファイル61及び保存対象ファイル51の両方のバージョンが同一の場合、及び、転送対象ファイル61よりも保存対象ファイル51のバージョンが新しい場合も、サーバ6からクライアント1へのファイル転送を実行している。この第2実施形態では、ファイル転送を実行する前に、転送対象ファイル61と保存対象ファイル51の版(バージョン)を検査して、ファイル転送を実行するか否かを判断する。ファイル転送を実行するのは、保存対象ファイル51の版よりも転送対象ファイル61の版が新しい場合である。

【0040】次に、この動作の要部を具体例を用いて説明する。クライアント1の使用者は、サーバ6に存在する転送対象ファイル61が記述された転送用情報ファイルを選択して、その転送を開始する(ステップS1、S2、S3)。転送情報入力部31は、転送用情報ファイルから、サーバ6のURL又はIPアドレスと転送対象ファイル61を読み取り、この情報を状態監視部32に

送出する。状態監視部32は、記憶装置5内に転送対象ファイル61と同一のファイルが存在するかを調べる。ここで同一のファイルが存在しない場合、第1実施形態と同一の処理が実行される。

【0041】同一のファイルが存在する場合、保存対象ファイル51の日付又はバージョン番号を読み取り、サーバ6の転送対象ファイル61の日付又はバージョン番号と比較する。この比較の結果、保存対象ファイル51よりも転送対象ファイル61の版が新しい場合、ファイル転送を実行する。すなわち、保存対象ファイル51と転送対象ファイル61との版が同一又は転送対象ファイル61が古い版の場合は転送を実行しない(ステップS11)。これ以降の処理(ルーチン)は、第1実施形態と同様であり、その重複した説明は省略する。

【0042】このように、この第2実施形態では、第1実施形態と同様に転送中断を再開し、更に、アプリケーションを自動的に実行できると共に、転送するファイルの日付、ファイルバージョン情報などによる版検査を実施している。この結果、常時、新しいバージョンのアプリケーション実行が可能になる。

【0043】図5は第3実施形態の構成を示すブロック図である。図5において、この第3実施形態の構成には、図1の第1実施形態の構成に加えて、転送処理装置3Bに接続した磁気ディスク、半導体メモリなどの記録媒体9が設けられている。この記録媒体9は、ダウンロードレジュームプログラムが記憶されている。このダウンロードレジュームプログラムは、記録媒体9から転送処理装置3Bが読み込んで、その制御を実行する。この制御(ダウンロードレジュームプログラム)は、次に説明するように、第1実施形態における転送処理装置3A及び第2実施形態における転送処理装置3Bと同様である。

【0044】入力装置2からの転送情報が転送情報入力部31に入力装置2される。この転送情報入力部31は、転送用情報(URL)から、サーバ6の名称又はIPアドレスと転送対象ファイル61を読み取り、その情報を状態監視部32へ転送する。状態監視部32は、受信待ち処理部33を通じてサーバ6に転送要求を送信する。この送信要求を受け取ったサーバ6は、クライアント1への転送対象ファイル61の転送を開始する。

【0045】このとき低伝送速度の通信ネットワークでの輻輳状態や回線切断による転送中断が発生した場合、状態監視部32が、この転送中断を保存する。この中断された転送処理を、状態監視部32から中断情報と共にサーバ6に送出して、その再度の転送要求が行われる。この中断情報を受け取ったサーバ6は、未転送の残りの部分をクライアント1に送信する。転送対象ファイル61の転送が全て終了すると状態監視部32が、保存部34に保存を要求し、転送対象ファイル61を保存部34の記憶装置5に保存対象ファイル51として、その保存

を行う。この保存が終了すると、状態監視部32は、転送情報ファイル内に記述されているアプリケーションを実行する。

【0046】このように、この第3実施形態では、ダウンロードレジュームプログラムが記憶された磁気ディスク、半導体メモリなどの交換可能な記憶媒体9を用いることによって、ダウンロードレジュームプログラム変更、特に、バージョンアップに対応可能になる。

【0047】なお、第1乃至第3実施形態での実行部35にシステム登録を行うことができる。例えば、ウィンドウシステムにおけるレジストリエントリが可能である。このシステム登録は、例えば、オペレーティングシステム(OS)やアプリケーションの詳細情報を内部的に保持する。実際にはファイルとして管理される。このシステム登録は、アプリケーションが動作するために必要なファイルを、この実行時におけるダウンロードレジュームシステムに組み込むものである。

【0048】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明のアプリケーションダウンロードレジューム方法及びそのシステムによれば、クライアントが、ファイル転送中断が発生した際の転送再開による転送ファイルの保存が終了した転送ファイルを実行する。この結果、クライアントで、転送されたアプリケーションの自動実行が可能になり、アプリケーション実行までの時間が短縮されて、ネットワーク負荷が軽減すると共に、クライアントにおける再転送指示及びアプリケーション実行のそれぞれの操作負担をなくすことが出来る。

【0049】また、本発明のアプリケーションダウンロードレジューム方法及びそのシステムによれば、サーバからの転送対象ファイルのバージョンが、クライアントでの保存対象ファイルよりも新しい際に、クライアントが、ファイル転送中断が発生した際の転送再開による転送ファイルを保存し、この保存終了した転送ファイルを自動実行する。この結果、上記の利点と共に、常時、新しいバージョンのアプリケーションの実行が出来るようになる。

【0050】更に、本発明のアプリケーションダウンロードレジューム方法及びそのシステムによれば、サーバからクライアントへのアプリケーション実行のためのファイルの転送が中断した際の転送再開を、外部から入力される制御プログラムで実行している。この結果、ダウンロードレジュームプログラムが記憶された磁気ディスク、半導体メモリなどの交換可能な記憶媒体を用いることによって、ダウンロードレジュームプログラムの変更、特に、バージョンアップに容易に対応できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のアプリケーションダウンロードレジューム方法及びそのシステムの第1実施形態における構成を示すブロック図である。

【図2】第1実施形態の動作の処理手順を示すフローチャートである。

【図3】第2実施形態の構成を示すブロック図である。

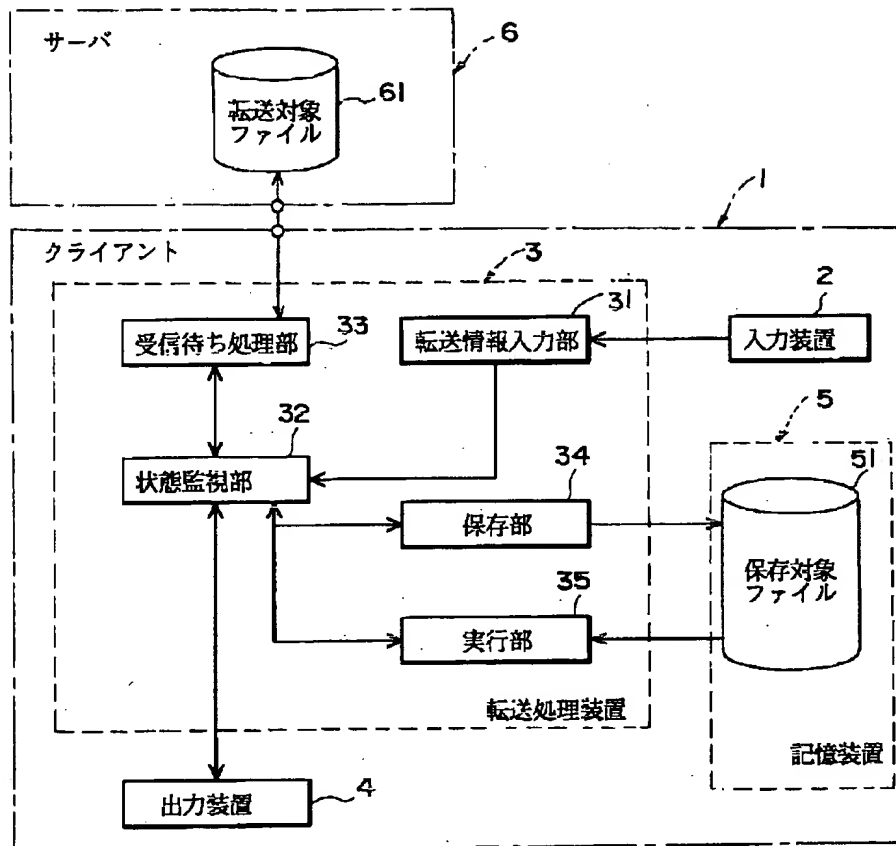
【図4】第2実施形態の動作の処理手順を示すフローチャートである。

【図5】第3実施形態の構成を示すブロック図である。

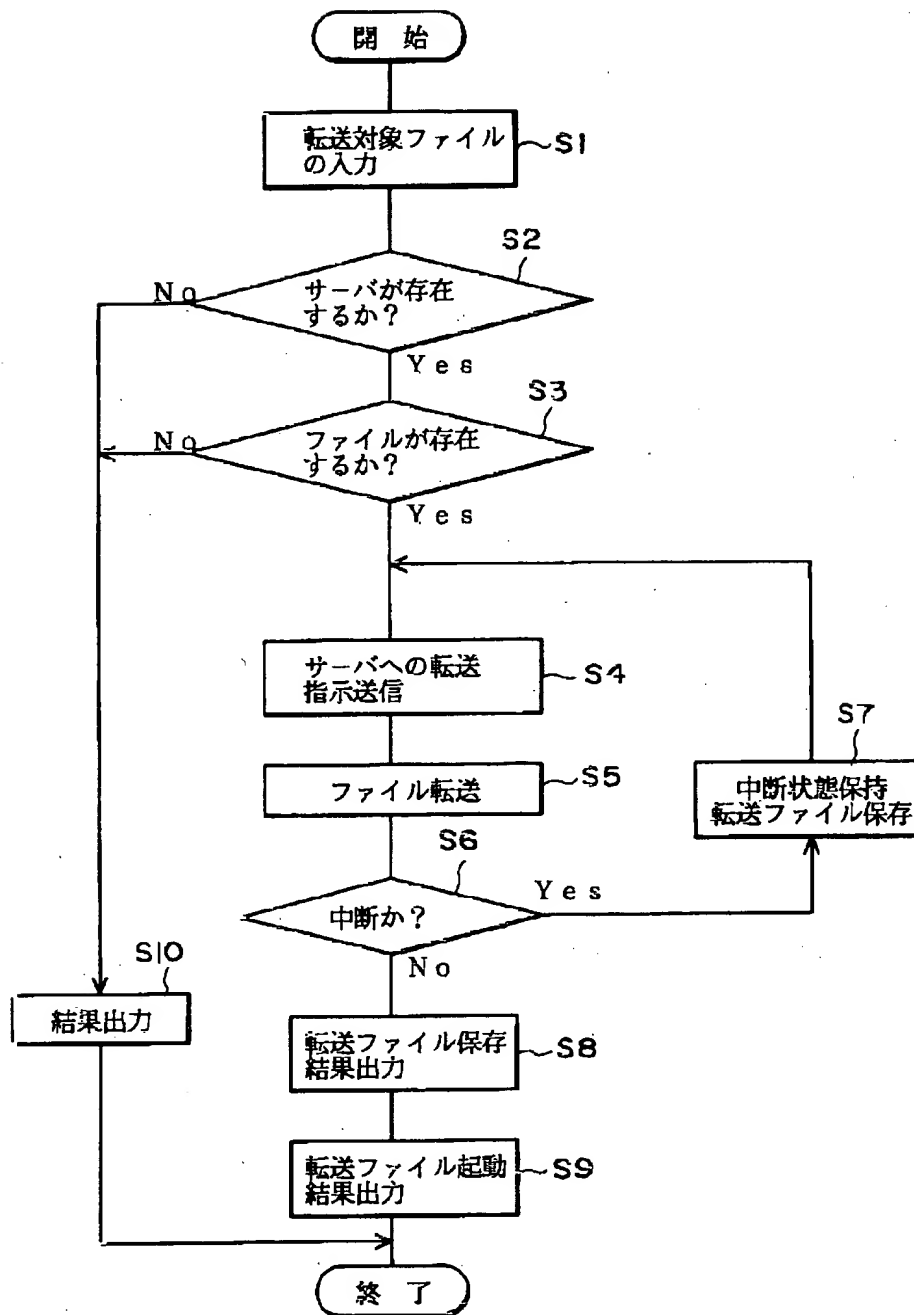
【符号の説明】

- 1 クライアント
- 2 入力装置
- 3 転送処理装置3, 3A, 3B
- 4 出力装置
- 5 記憶装置
- 6 サーバ
- 9 記録媒体
- 31 転送情報入力部
- 32 状態監視部
- 33 受信待ち処理部
- 34 保存部
- 35 実行部
- 36 バージョンチェック部
- 51 保存対象ファイル
- 61 転送対象ファイル

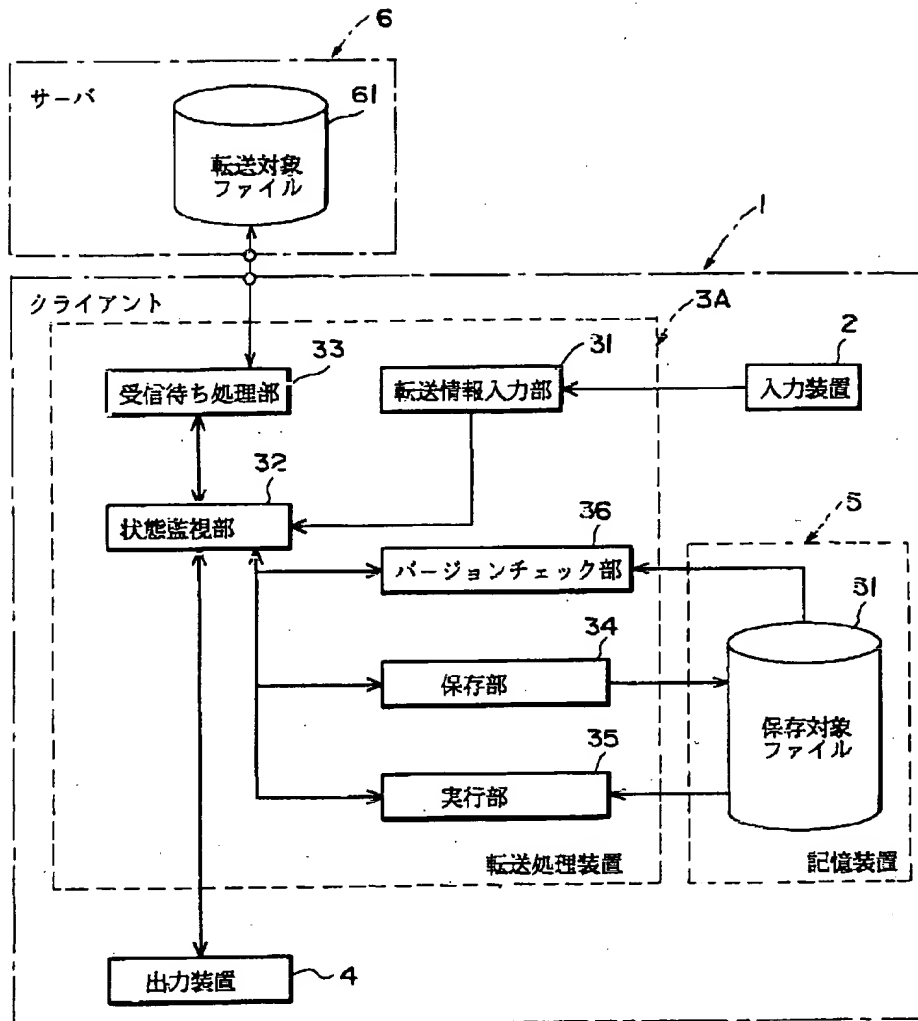
【図1】



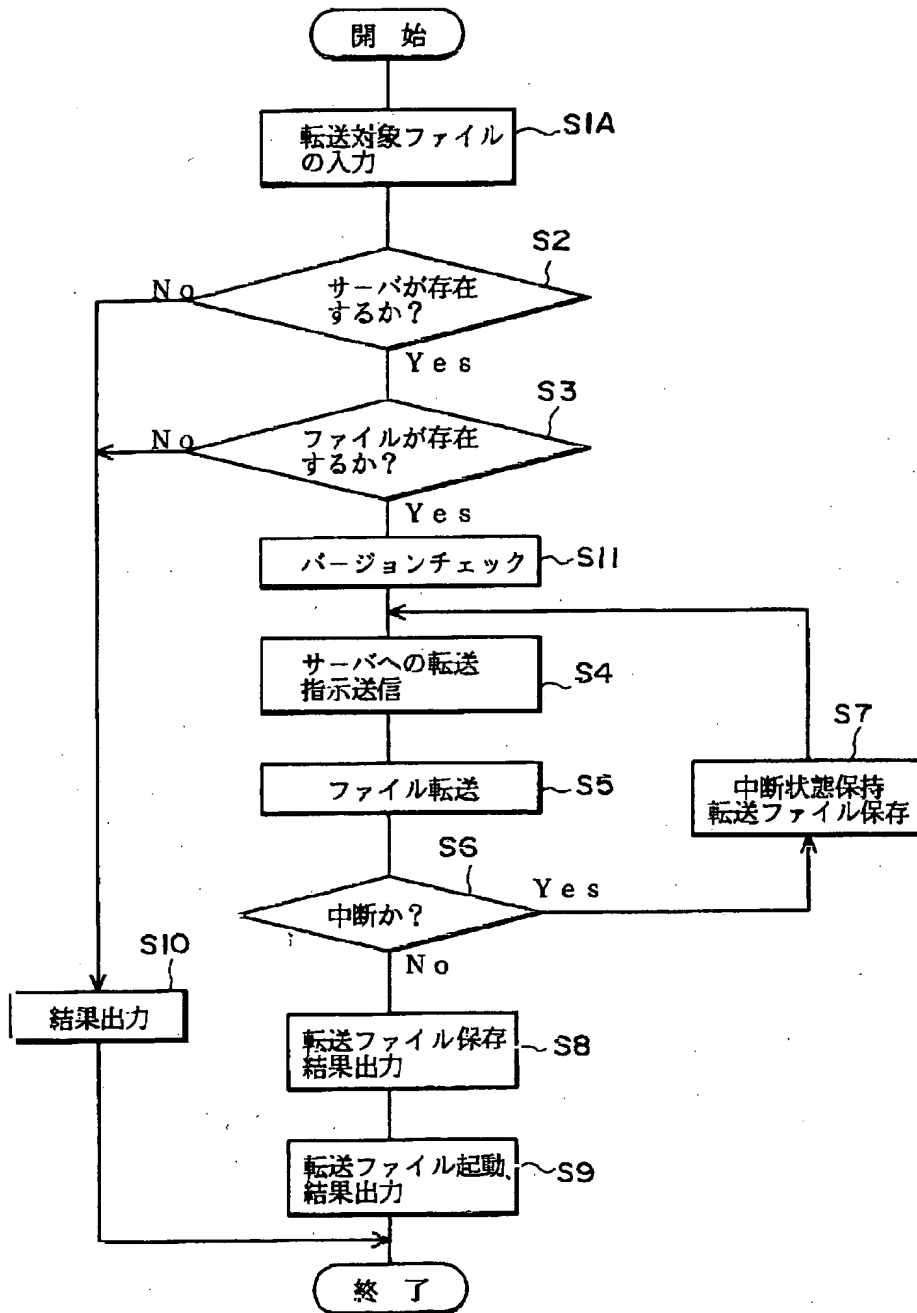
【図2】



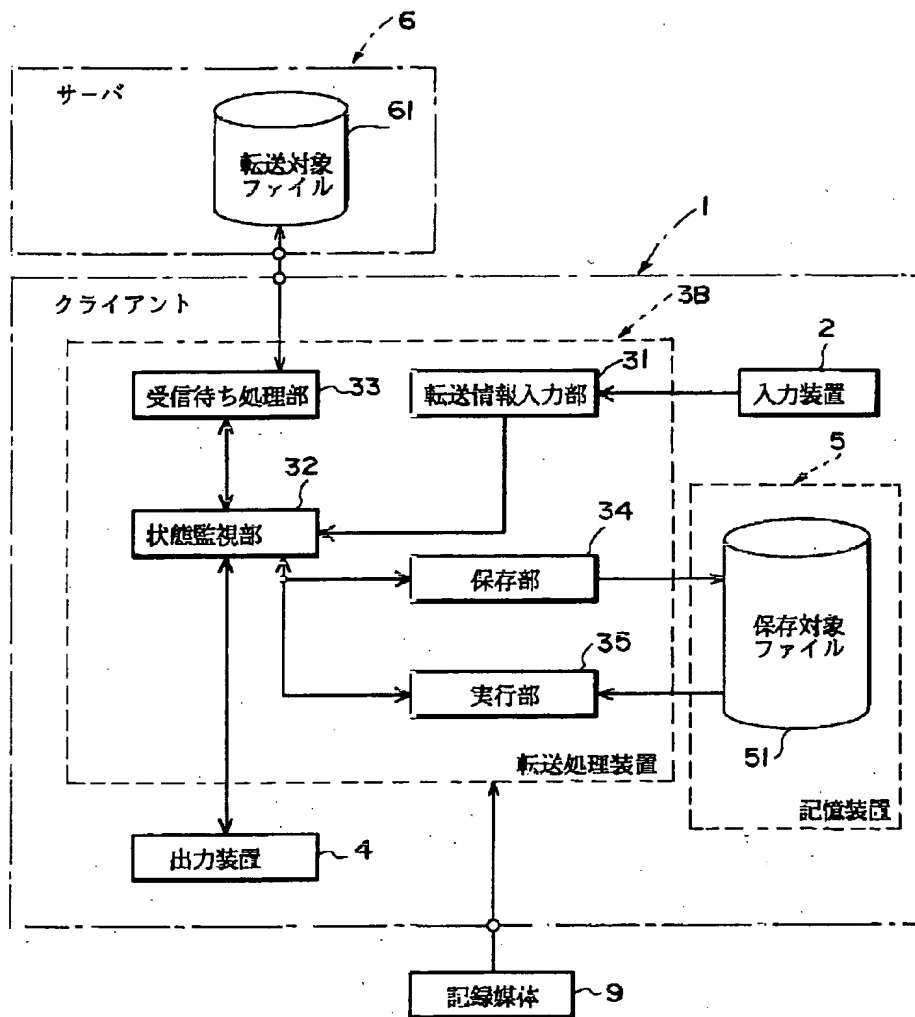
【図3】



【図4】



【図5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.